

6. *Глотова Г.А., Фомина Н.Г.* Семиотико-синергетический подход к исследованию интуиции // Психологический вестник Уральского гос. ун-та, Екатеринбург: Банк культурной информации. 2002.
7. *Дружинин В.Н.* Психология общих способностей. 2-е изд. СПб: Питер. 1999.
8. *Карпов А.В.* Методологические основы психологии принятия решения. Ярославль: Изд-во УрГУ, 1999.
9. *Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат. 1975.
10. *Науменко Е.А.* Интуитивность как психологическое свойство личности. Автореф. дис. д-ра психол.н., СПб. 2001.
11. *Пиаже Ж.* Психология интеллекта // Избранные психологические труды. М: Просвещение, 1969.
12. *Слобин Д., Грин Дж.* Психоллингвистика. М.: Прогресс, 1976.
13. *Фрейд З.* Психология бессознательного. М.: Просвещение. 1989.
14. *Щедровицкий П.Г., Щукин Н.В.* Организация «игры» и исследование в «игре» // Программно-целевой подход и деловые игры: Тезисы докладов и сообщений. Новосибирск: Изд-во НГУ. 1982.
15. *Ярошевский М.Г., Анцыферова Л.И.* Развитие и современное состояние зарубежной психологии. М.: Педагогика. 1974.

Н.Г. Фомина

ПРЕДМЕТНАЯ ИНТУИЦИЯ С ПОЗИЦИИ ОБЪЕКТОЦЕНТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Психология, как и другие науки, использует для изучения объектов свои наработанные подходы и методы. В психологии имела место определенная последовательность возникновения подходов к изучению психологических феноменов. На первой стадии исследовался феномен сам по себе (объектоцентрический подход), на второй - основное внимание обращалось на человека как носителя феномена (антропоцентрический подход), третья стадия рассматривала изучаемый феномен в контексте процессов коммуникации, в межличностных отношениях и групповой работе (социоцентрический подход) [4]. Эти подходы просматриваются и при изучении феномена интуиции.

В данной работе мы продолжаем описание интуиции как процесса развития системы личного знания субъекта, проходящего стадии неравновесности, детерминированного хаоса, неустойчивости и т. д. (объектоцентрический подход) [см. 6]. Развитие личного знания может происходить в процессе обучения, где личность делает субъективно новые

открытия, либо в процессе научного творчества, где делаются объективно новые открытия. Находясь в рамках объектоцентрического подхода, мы не будем различать объективно новое и субъективно новое. Процесс перехода личного знания относительно изучаемого объекта на более высокий уровень назовем *предметной интуицией*.

Для построения понятия предметной интуиции используем описанный нами [6] семиосинергетический подход. Начнем с рассмотрения модели генезиса научного знания, хорошо разработанной в гносеологии и методологии науки, а затем построим модель предметной интуиции субъекта. За основу построения моделей возьмем семиотический подход, реализация которого предполагает осуществление девяти исследовательских процедур [5].

Первая процедура - *семиотической идентификации* - реализуется следующим образом: в качестве базального плана нами выделяется процесс изменения личного знания исследователя; в качестве надстроечного -- генезис научного знания. Эта процедура предполагает теоретическое описание надстроечного плана, а затем, используя полученное описание, осуществление перехода к базальному плану – в данном случае – к предметной интуиции субъекта. Предположим, что личное знание субъекта формируется подобно тому, как формируется научное знание вообще, поэтому будем работать в рамках надстроечного плана, оставив на время базальный план.

Осуществим теперь вторую процедуру – процедуру *семиотической дифференциации*. Эта процедура предполагает рассмотрение объекта на трех уровнях: I - уровне эквивалентов, II - уровне символов и III - уровне знаков.

В качестве уровня *эквивалентов* может быть рассмотрена проблематика объекта, изучаемая данным научным знанием, которая, как правило, зарождается внутри другой научной дисциплины и является основанием для возникновения новой научной дисциплины. В качестве уровня *символов* будем рассматривать выделение адекватного данной проблематике нового метода, который применяется для решения проблем и задач. В качестве уровня *знаков* - формирующийся язык данной научной дисциплины, возникшей под влиянием применяемого метода. Очевидно, что научный метод не может возникнуть сам по себе: он появляется, когда возникает необходимость в решении какой-нибудь проблемы или задачи. Язык науки также не возникает сам по себе, он необходим, чтобы зафиксировать полученную информацию для дальнейшего использования или с целью трансляции. Таким образом, ясно, что последующий уровень возникает под влиянием предыдущего.

Далее, осуществим третью процедуру – *семиотического погружения*. Эта процедура раскрывает, какое влияние оказывает последующий уровень на предыдущий. Чтобы учесть все подобные влияния, используем четвертую процедуру – *семиотической развертки*. В качестве подуровня А рассмотрим историко-генетический подход к описанию научной дисциплины, в качестве подуровня В — дисциплину как развивающуюся теорию, а в качестве подуровня С — практическое использование (значение) теории (см. рис.1).

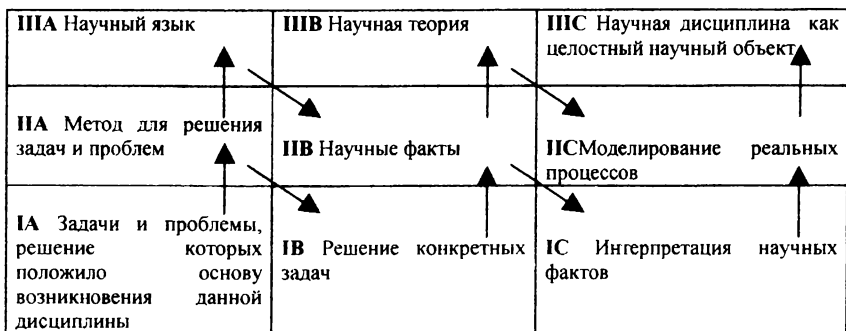


Рис.1 Семиотическая развертка генезиса научного знания

Рассмотрим содержание отдельных семиотических ячеек.

IA. Историко-генетический подход в описании дисциплины необходим для понимания ее роли и места в системе научного знания. Именно при этом подходе становится понятным, как возникла та или иная проблема данной дисциплины, как возникла сама эта дисциплина, он описывает научное знание как открытую систему. Открытость системы знания, в свою очередь, является потенциалом ее развития.

В процессе функционирования сложившегося научного знания, как это нередко бывает, неожиданно обнаруживаются новые явления, иногда происходят сенсационные открытия. Философия и методология науки различают в процессе возникновения нового знания новое преднамеренное и новое непреднамеренное. Новое преднамеренное знание возникает как результат целенаправленной деятельности и реализуется в рамках определенной парадигмы, а новое непреднамеренное знание возникает как побочный продукт деятельности и ведет к изменению парадигмы [17]. Для изучения возникшего феномена либо используются методы, лежащие в рамках старой парадигмы, либо приходится создавать новые методы исследования. Нередко также в современной науке происходит перенос методов, свойственных одной

области знания, в другую. Чтобы заметить полученный побочный результат, а тем более изучить его, необходим “мостик”, выстроенный заранее, по которому можно пробраться к сути этого неожиданно возникшего феномена. Роль такого феномена играет метод.

IIА. Метод включает в себя, по крайней мере, два компонента: содержательный и операциональный. Содержательный компонент зависит от конкретной науки. В.К. Лукашевич рассматривает метод как отрефлексированную, способную транслироваться по безличным информационным каналам часть нормативного знания, регламентирующую познавательные действия субъекта [10, С.35]. С другой стороны, метод содержит в себе также и операционный компонент, который связан со средствами деятельности и обладает свойством переноса. Как замечает Д.В. Пивоваров: “Научный метод есть прежде всего знание о способе достижения практической или познавательной цели, которую ставят перед собой ученые” [15, С.34]. То есть метод несет в себе предметно-концептуальное, операционально-нормативное и логическое содержание [10, С. 36]. Таким образом, можно утверждать, что возникновение проблем или задач в недрах конкретной науки ставит перед ученым, в первую очередь, вопрос о методе их решения.

IV. Выбранный метод позволяет решать возникшие задачи. Задача — вопрос, ответ на который представляет практический или теоретический интерес [8, С.109-110]. Именно задачи — препятствия, возникающие в различных видах деятельности, являются источником развития научного (и не только научного) знания. Процесс решения задачи — процесс приобретения нового знания. Решенная задача раздвигает границы известного, является источником возникновения научного факта. Решение задачи позволяет по-новому увидеть изучаемую реальность, познать новые качества этой реальности. Сам процесс возникновения задачи является непредсказуемым, но возникшая задача, ее решение нередко влияют на дальнейший путь развития научного знания. Часто решение одной задачи влечет за собой постановку и решение целого спектра новых задач. Именно этот механизм лежит в основе развития науки. Именно решение задач является основой формирования логики поискового мышления. В самом общем смысле метод — это определенный способ, прием решения какой-либо задачи. В его структуру обязательно входят знания, представляющие собой совокупность правил действия с объектом, а также совокупность мыслительных (логических) и материальных (физических) операций и процедур, направленных на преобразование объекта [7, С.161].

IIIА. Выявив научный метод решения задачи и реализовав его, исследователь сталкивается с необходимостью совмещения данных задачи

и метода, то есть соотнесения действительности и мышления. Такое соотнесение опосредуется языком. Процесс получения нового знания связан с опредмечиванием некоторых смысловых отношений в системах знаков, их кодированием, расшифровкой и перекодированием, в результате чего возникает научный язык. Связь языка с действительностью опосредована мышлением, мыслительным преобразованием действительности. В.В. Ким и Н.В. Блажевич определяют язык как способ объективации мыслительного процесса, связанного с природой исследуемых объектов [9], в результате чего и возникает язык конкретной научной дисциплины. Языки же при всех грамматических отличиях изоморфны в своей логической основе. Ссылаясь на американского лингвиста Р. Якобсона, В.А. Лекторский и Т.И. Ойзерман отмечают, что переключение с одного лингвистического кода на другой возможно и практикуется в действительности именно потому, что языки изоморфны: в основе их структуры лежат одни и те же общие принципы [16, С.311].

Следует подчеркнуть, что теоретические решения никогда не являются результатом операций над *знаками*: мы никогда не умножаем, не вычитаем и т. д. *цифры*, а всегда производим абстрактные операции над абстрактными объектами — *числами*; эти абстрактные объекты каждый раз кодируются знаками, отождествляемыми на основании графического равенства (тождества). В идеале в науке, таким образом, не должно быть перекодирования одних и тех же смысловых единиц, а, следовательно, должна существовать эквивалентность “знак — смысл” (“два разных знака” — “два разных смысла”). Это дает возможность фиксировать преобразования информации в виде преобразований над знаками, совершаемых по некоторым правилам. В идеале, следовательно, преобразование информации уподобляется перекодированию, представляется в виде перифраза [16, С. 335]. В этом заключается одна из важнейших функций языка науки.

Другой функцией языка является трансляция научного знания. Полученные научные результаты должны быть описаны для того, чтобы субъект исследования мог воспользоваться ими в дальнейшем. Описание включает в себя поиски содержательных формулировок, их различные уточнения (экспликации) и опровержения. Нашупать такую формулировку просто невозможно, если не опираться на предысторию вопроса, на содержательный анализ предмета, возможный только с помощью содержательно-интуитивных, неточных понятий [16, С.361]. Это в свою очередь дает возможность потреблять знание, в какую бы сложную и объективированную форму оно ни было облечено. Знание остается

знанием лишь до тех пор, пока существует способность расшифровывать его с точки зрения интерпретации [16, С.354].

Можно отметить еще одну функцию языка. Анализ языка науки осуществляется самим языком, что позволяет рефлексировать способы классификации изучаемых явлений в рамках научной дисциплины.

IIВ. Следуя логике семиотической развертки (рис. 1), под научным фактом будем понимать некоторое знание о действительности [12, С.17]. “Есть основания рассматривать факт в виде специфического гносеологического образа, отражающего характеристики объекта, являющегося результатом практической познавательной деятельности субъекта” [12, С.22]. Соотношение между фактом и самой действительностью определяется уровнем развития эксперимента (или точностью наблюдения), уровнем развития предыдущего знания, на которое опирается логика обоснования содержания факта, а также уровнем развития языка, с помощью которого описывается факт. Кроме того, поскольку эксперимент (или наблюдение) и логику смысла соотносит субъект, то на объективность факта существенным образом оказывают влияние творческие возможности субъекта.

Факт как элемент научного знания является в известном смысле удобной моделью гносеологического анализа, неисчерпаемым объектом исследования. Как в элементе целостной системы знания и познания в нем сфокусированы многообразные и противоречивые взаимосвязи, детерминирующие познавательное движение. Сущность факта науки есть система практических и познавательных взаимосвязей, детерминирующих его генезис и функционирование [12, С.39].

С точки зрения существенности связей для взаимосвязанных объектов, факт науки может выступать как своего рода “фокус”, точка пересечения практических, познавательных, семиотических связей, определяющих сущность факта в его отношении к практике, языку, мышлению, познанию, ко всем элементам познавательного действия [12, С.39]. Отметим, что научные факты представляют собой разрозненную совокупность сведений об объекте. Научный факт может быть результатом, полученным эмпирическим путем, а может быть получен на теоретическом уровне.

IS. Поскольку научный факт описывается специальным языком в определенной логике и специальными терминами как целостное явление, вбирающее в себя все присущие ему особенности, поэтому для изучения или понимания этого факта прибегают к интерпретации. Интерпретация играет роль переводчика, когда исходным понятиям и отношениям в описании факта мы ставим в соответствие некоторые другие объекты и изучаем отношения между вновь возникшими соответствиями.

Традиционное представление об этой процедуре — трактовка ее как общенаучного метода с фиксированными правилами перевода формальных символов и понятий на язык содержательного знания [14]. «В герменевтике интерпретация направлена на раскрытие смысла текста как сообщения, адресованного возможному читателю, а в семиотике — на расшифровку кода» [1, С.353]. Так, например, Б. Рассел считает, что интерпретация состоит в нахождении возможно более точного, определенного значения или системы значений для того или иного утверждения. В современных физико-математических дисциплинах интерпретация в широком смысле может быть определена как установление системы объектов, составляющих предметную область значений терминов исследуемой теории. Она предстает в качестве логической процедуры выявления денотатов абстрактных терминов, их “физического смысла”. Один из распространенных случаев интерпретации — содержательное представление абстрактной исходной теории на предметной области другой, более конкретной, эмпирические смыслы которой установлены. Она занимает центральное место в дедуктивных науках, теории которых строятся с помощью аксиоматического, генетического или гипотетико-дедуктивных методов [14, С.321]. Процесс интерпретирования приводит к пониманию основных составляющих научной теории, ее фактов и связей между этими фактами.

IIIВ. Для того чтобы систематизировать и обьективировать накопленные сведения необходимо построить научную теорию. Научная теория возникает в процессе идеализации фактического материала, за счет развития специфического языка. Таким образом, теория — это «способ организации, упорядочивания знаний, системная связь теоретических предложений» [7, С.166]. В свою очередь оперирование идеальными объектами позволяет изучать их возможности и свойства, соотнося со свойствами реальных объектов, что дает возможность не только объяснять и описывать реальность, но и в определенной степени предсказывать, прогнозировать ее, а также конструировать действительность [7, С.148]. Как правило, научная теория имеет свою эмпирическую основу (эмпирические факты, наблюдения и др.), теоретический базис (законы, аксиомы, определения), ограничивающие свойства объекта (именно здесь происходит основной процесс абстрактизации — выбираются наиболее существенные для данного исследования свойства), а также другие ограничения, определяющие уникальность теоретического исследования (описания).

IIIС. Установление связи между языком науки, теорией и их возможностями составляет содержание процесса моделирования [11]. Моделирование в рамках той или иной науки — приближенное описание

какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью символики, принятой в этой науке. Анализ научной модели позволяет проникнуть в сущность изучаемых явлений. Научная модель — мощный метод познания внешнего мира, а также прогнозирования и управления. Процесс моделирования можно подразделить на четыре этапа.

Первый этап — формулирование законов, связывающих основные объекты модели. Этот этап требует широкого знания фактов, относящихся к изучаемым явлениям и глубокого проникновения в их взаимосвязи. Эта стадия завершается записью в терминах построенного научного языка сформулированных качественных представлений о связях между объектами модели.

Второй этап — исследование задач, к которым приводит построенная модель. Основным вопросом здесь является решение прямой задачи, то есть получение в результате анализа модели выходных данных (теоретических следствий) для дальнейшего их сопоставления с результатами наблюдений изучаемых явлений.

Третий этап — выяснение того, удовлетворяет ли гипотетическая модель критерию практики, то есть выяснение вопроса о том, согласуются ли результаты наблюдений с теоретическими следствиями модели в пределах точности наблюдений. Если модель была вполне определена (все параметры модели были заданы), то определение отклонений теоретических следствий от наблюдений дает решение прямой задачи с последующей оценкой отклонений. Если отклонения выходят по некоторым критериям за пределы точности наблюдений, то модель не может быть принята. Часто при построении модели некоторые ее характеристики остаются неопределенными. Задачи, в которых характеристики модели (параметрические, функциональные) определяются таким образом, чтобы выходная информация была сопоставима в пределах точности наблюдений изучаемых явлений, называются обратными задачами. Если модель такова, что ни при каком выборе характеристик этим условиям нельзя удовлетворить, то модель непригодна для изучения исследуемых явлений. Применение критерия практики к оценке модели позволяет делать вывод о правильности положений, лежащих в основе подлежащей изучению (гипотетической) модели. Этот метод является единственным методом изучения недоступных нам непосредственно явлений макро- и микромира.

Четвертый этап — последующий анализ модели в связи с накоплением данных об изучаемых явлениях и модернизация модели. В процессе развития науки (и техники) данные об изучаемых явлениях все более и более уточняются, и наступает момент, когда модель не

соответствует нашим знаниям о явлении. В этом случае возникает необходимость построения новой, более совершенной модели [13, С.343].

IIIС. Таким образом, научное знание является системой, развивающейся по особым законам и представляющей собой совокупность точно выраженных на специализированном (искусственном) научном языке и обоснованных утверждений. Оно является обобщенным знанием, удовлетворяющим требованиям новизны, истинности, эмпирической и логической обоснованности, допускающим возможность проверки.

Пройдя предыдущие этапы, система знания приходит в относительно устойчивое и равновесное состояние. Все остальное знание субъект получает путем логических рассуждений, постепенно достраивая теорию и решая задачи, до тех пор, пока не возникнут новые противоречия. Тогда такое состояние научного знания можно снова рассматривать как проблемное, и оно будет соответствовать ячейке IA. Таким образом, новая ячейка IA поглотит предыдущие девять ячеек. При этом реализуется пятая процедура – *семиотического расширения*. Возвращаясь вновь к построенной выше семиотической развертке, каждую из ячеек, в свою очередь, можно снова расписать в виде девятиклеточной модели, как, например, мы это сделали с ячейкой IB в более ранней работе [19]. Тем самым будет выполнена шестая процедура – *семиотического углубления*. Процедуры семиотического расширения и углубления в совокупности дают возможность осуществить процедуру *семиотического восхождения* (седьмая процедура), которая позволяет проследить основные этапы развития знания. Восьмая процедура – *семиотического обращения* - позволяет менять местами базальный и надстроечные планы. Это делается для того, чтобы со временем более изученный надстроечный план мог выступить в качестве базального и обогатить соответствующий менее изученный план. Девятая процедура – *семиотической интеграции* - позволяет соединить вместе все процедуры и увидеть систему как единое целое со всеми особенностями ее развития, кроме того, позволяет перейти к элементам системы и описать их как системы, лежащие на более низком иерархическом уровне. Эта же процедура позволяет описать систему как элемент другой системы, лежащей на более высоком иерархическом уровне.

Далее, в рамках технологии семиосинергетического подхода [6], взяв за основу процедуру семиотического обращения, опишем базальный план, в качестве которого рассмотрим изменение личного знания исследователя по девятиклеточной развертке, осуществляя в ряде случаев еще и семиотическое углубление внутри отдельных ячеек.

1а. Личное знание истории научной дисциплины. Через историю предмета осуществляется связь между гуманитарным и естественнонаучным или логическим знанием. Гуманитарное знание позволяет охватывать изучаемый объект целиком и сразу. Через историю предмета раскрывается его сущность непредметным (внепредметным, межпредметным) языком. Это позволяет расширить область притяжения аттрактора, повышает интерес, а следовательно уровень мотивации к изучению предмета. Последнее особенно важно для изучающих учебную дисциплину, так как не все предметы в силу склонностей обучаемого бывают для него одинаково интересны. Кроме того, исторический экскурс помогает устранить барьеры, возникающие из-за высокой абстрактности предмета.

С историей дисциплины имеет смысл знакомиться в самом начале ее изучения, на основе описательного подхода. С продвижением по курсу полезно рассказывать истории, связанные с конкретными понятиями, их возникновением, их развитием, поощрять возникающие дискуссии по поводу этих понятий. Здесь уже можно использовать и научный язык, ровно настолько, насколько он сформирован к этому моменту. Именно пользуясь историческим материалом, педагог часто может перевести закрытую систему знаний субъекта (обучаемого) в открытую.

Интерес к истории предмета повышает уровень его усвояемости, а хорошее знание усиливает интерес к истории. Обучаемый, знакомясь с историей предмета, с биографическими данными ученых, создавших конкретную отрасль науки, сравнивая их позиции (гражданские, научные, профессиональные и т. д.) со своими собственными, выстраивает для себя шкалу ценностей и приоритетов, оценивает свою систему знаний, ставит перед собой цели и пытается их достичь. Здесь может возникнуть обратная положительная связь, необходимая для запуска процесса саморазвития личности.

Тем не менее, надо помнить (как мы уже отмечали [6]), что система в своем развитии всегда имеет точки бифуркации, и на любом этапе ее развития может возникнуть как положительная обратная связь, так и отрицательная, то есть система из открытого состояния может перейти в закрытое, и процесс развития может оборваться на любом этапе. Здесь большую роль играет не только мотивация, но и воля, способности и другие составляющие когнитивной системы. В результате знакомства с историческими аспектами развития научной теории у обучаемого возникает видение перспективы ее развития и по этой причине открывается перспектива изучения предмета. Хотя, как мы также упоминали [6], ни обучаемый, ни исследователь-ученый не знают наверняка, куда придут, находясь в начале пути. В случае прохождения

всех этапов развития личного знания человек выходит на новый аттрактор, то есть переходит на новый уровень развития знания, а в противоположном случае - имеет дело с научной информацией, которая по тем же законам развития систем будет рассеиваться (сработает отрицательная обратная связь).

2а. Личное знание о методе решения задач и проблем. Раскрытие проблематики дисциплины в рамках ее исторического развития тесно связано с освоением методов, на основании которых строится эта дисциплина. Личное знание о методе как приеме, способе решения задач в рамках конкретной науки формируется в процессе решения задач и при изучении теоретического материала (в математике через доказательство теорем как основной метод построения математической теории). При доказательстве теорем и решении теоретических задач используются стандартные методы формальной логики - метод рассуждения от противного, индуктивный метод, частные методы, присущие конкретной науке, например, математике, такие как метод математической индукции, конструктивный метод, используя который при доказательстве существования объекта одновременно происходит его построение, и другие. Решение различных классов типовых задач приводит субъекта к построению или овладению определенными алгоритмами, соответствующими классам задач, которые при частом использовании сворачиваются, доводятся до автоматизма и затем выступают в роли метода решения конкретного типа задач. То есть овладение методом конкретного знания сводится к овладению общими методами на уровне логики, частными методами, присущими этому конкретному знанию, и особенными методами, используемыми для решения задач. Таким образом, в структуре личного знания должна быть сформирована иерархия методов, доведенных до автоматизма, позволяющих субъекту ориентироваться в выборе необходимого из них. Построение (и дальнейшая перестройка) иерархии методов происходит по схеме развития открытой нелинейной системы, через неравновесное состояние, детерминированный хаос, катастрофу и, в целом, осуществляется в направлении нового аттрактора.

1в. Личное знание решения задачи. Процесс освоения, овладения научной дисциплиной не может не проходить через решение задач. Само наличие поставленных кем-то или самим создателем научного направления задач является естественным и не вызывает у субъекта никаких напряжений. В принципе, субъект знает о процессе решения задачи, о тех затруднениях, через которые ему предстоит пройти. С другой стороны, имея перед собой конкретное содержание задачи, субъект выбирает одну из альтернатив: будет или не будет он решать

предложенную задачу. Если он отказывается от решения, то система его знания остается в прежнем закрытом состоянии, а сам субъект испытывает состояние спокойствия. Если же он настраивает себя на решение задачи, то, испытывая различные эмоциональные состояния (интереса, ответственности, самоутверждения), он начинает работать с текстом задачи. Получая и обрабатывая информацию, приведенную в тексте задачи, когнитивная система субъекта переходит в открытое состояние, делая открытой систему личного знания субъекта. Обработав информацию, содержащуюся в условии задачи, и приняв решение о поиске ответа, субъект определил границы текста и смысла, а тем самым и само "тело" задачи. Теперь задача предстает перед субъектом как некая целостность, как гештальт, переформирующая, преобразовывая который субъект найдет ее решение. Для этого субъекту необходимо выделить основные смысловые единицы задачи, с помощью которых будет найден ответ (субъект переводит свою когнитивную систему в открытое состояние, находясь еще в прежнем содержании). Кроме того, для преобразования содержания задачи субъекту необходимо работать в логике той науки, в рамках которой происходит решение задачи. Для этого он привлекает необходимые факты и логику, лежащие уже вне рамок задачи. Система знания субъекта относительно решения задачи переходит в неравновесное состояние.

Очень часто для того, чтобы ухватить содержание задачи и внешние по отношению к ней факты, решающий прибегает к различным интерпретациям текста задачи в виде чертежей, рисунков, схем, таблиц, а иногда и к особому языку или даже к другой науке, например, психологии, социологии, методам математической статистики.

Чтобы произвести переформулировку задачи в новой интерпретации, необходимо совместить новый язык, новые факты и содержание задачи, необходимо изменить язык, на котором сформулировано условие, вплести новые факты, логику задачи подчинить логике науки (возникает фаза детерминированного хаоса). Как правило, задачи, даже имеющие единственное решение, имеют несколько способов его нахождения (стохастический процесс). Исходя из опыта решающего, его намерений, его вкуса комбинировать факты, одна или несколько комбинаций подмечаются субъектом (на некотором этапе они могут быть отвергнуты), при этом возникает направленность мысли, которая привлекает внимание решающего, и тогда: «Ах! Вот как!». Здесь неустойчивость тенденции перешла критическую точку, и решение сразу стало понятным, кроме того, возникла уверенность в его правильности. Стохастичность и неустойчивость процесса привели к его катастрофе, возникло озарение, и теперь осталось только его оформить, объяснить в

заданной логике и на принятом языке. Решающий вышел на новый аттрактор: из состояния незнания способов и приемов решения конкретной задачи он перешел в состояние обладания личным знанием решения этой задачи. Проходя такой процесс многократно, человек обобщает, классифицирует, сворачивает обработанную информацию, сворачивает знание о приеме решения задач (часто это происходит на бессознательном уровне, хотя это можно делать и целенаправленно), и тогда у субъекта появляется интуиция решения задачи.

3а. Личное знание языка науки. В ходе решения задач, исследовательских или тренировочных, субъект, как уже говорилось, сворачивает информацию, и, чтобы она не была утеряна, прежде всего для самого субъекта, он вынужден ее кодировать, обозначать каким-либо образом. Часто это кодирование происходит с использованием языка научной дисциплины, в которой субъект создает новое знание или изучает имеющееся, тогда он работает в рамках понятий науки. Иногда кодирование происходит в виде образов, слов-знаков, символов, которые субъект придумывает для себя сам сознательно, или возникающих бессознательно. Внутри субъекта зарождаются его личные термины, которые могут существовать в сознании и бессознательном субъекта, использоваться им, но не иметь речевого эквивалента. Лишь в коммуникации субъект вынужден производить перекодировку с учетом существующего языка или вводить новое определение, фиксирующее термин [3, С.15]. Наличие отдельных терминов в структуре представления субъекта, как и знание отдельных слов естественного иностранного языка, еще не дает возможности в рамках научной дисциплины ни познавать объект изучения, ни рассказывать о нем. Для того, чтобы пользоваться языком, необходимо установить связь между терминами, построить терминосистему [3]. С этой целью строятся системы правил (логики) языка. В естественных науках такие правила создаются на основе формальной логики, в описательных науках эти правила соответствуют правилам естественного языка. Некоторые науки или их разделы комбинируют правила естественного языка и формальной логики. Кроме того, существуют искусственные языки – языки программирования, которые используют свои правила построения. Такие правила должны быть освоены субъектом, только тогда он может понимать описания объектов научной дисциплины и сам строить необходимые описания. Вполне возможно, что в личном знании субъекта наряду с его собственными терминами существуют его собственные правила, которые он строит, следуя логике развития объекта, бессознательно.

2в. Личное знание научного факта. В процессе решения практических или теоретических задач и обобщения их решений у

познающего субъекта остаются знания, которые он формулирует в виде фактов. Как правило, факт описывается при помощи достаточно четких формулировок или описаний объекта с указанием признаков. Факт как сгусток знания формулируется и объясняется в рамках имеющегося старого знания, он не систематизирован, хотя и системен. Факт – закономерно проявляющийся феномен, закрепленный в сознании субъекта (индивида, коллектива или научного сообщества) в виде абстрактного описания явления. Уникальность факта для субъекта (системы знания) заключается в том, что он обладает свойством переноса. Зафиксированный в сознании субъекта, он становится узнаваемым за счет процессов опредмечивания и распределенного в любой ситуации. Кроме того, уникальность факта заключается в том, что он является феноменом, подтверждающим теорию, в рамках которой он изучается, но иногда факт является исключением. Л. Флек отмечает, что реакция субъекта исследования на исключения бывает различной. Восприятие факта целиком зависит от позиции исследователя (или обучаемого). Если система убеждений исследователя сложилась и представляет собой замкнутую систему, то субъект (индивид или коллектив) оказывает возникшему несоответствию активное сопротивление. По мнению Л.Флека, сопротивление проходит следующие этапы:

- 1) противоречие системе убеждений совершенно немыслимо;
- 2) все, что не согласуется с системой, просто не замечается;
- 3) если замечается, то замалчивается;
- 4) затрачиваются огромные усилия, чтобы объяснить, что данное исключение вовсе не противоречит системе;
- 5) несмотря на то, что противоречание системе явления получают подтверждения, в них видят все те же описания и знания... [18, С. 54]

Таким образом, феномен знания «научный факт» является «пограничной зоной» между новым и старым знанием.

Сначала факты образуют стройную систему знания, под которую подведена теория. Затем появляются факты, не вписывающиеся в старую теорию, тогда исследователь пытается в рамках старой теории найти ответ. Бывает, что в рамках старой теории ответ найти не удастся. Субъект исследования пытается расширить смыслы, содержание и язык теории, при этом система знания переходит в открытое состояние. Накопленная информация сдвигает систему в неравновесное состояние. Расширяя рамки теории, вводя новые термины, субъект, как правило, имеет (или может иметь) множественную трактовку, часто эти трактовки не связаны между собой (возникает явление полисемиотизма как частный случай нелинейности системы знания). При наличии неравновесного состояния и нелинейности системы знания возникает ситуация детерминированного

хаоса. Старое знание рушится, а нового еще нет. В это время зарождаются, разрушаются и снова возникают протоидеи новой теории. Ценность таких протоидей заключена не в их внутренней логике и не в их «объективном» содержании, а лишь в эвристической роли, которую они играли в естественном историческом развитии знания [18, С.52].

Таким образом, факт является субъекту как изученный феномен, как полное абстрактное описание, представленное на личном языке субъекта через визуальные, кинестетические, аудиальные образы, узнаваемое и переносимое в другую, схожую ситуацию. Факт является результатом личного знания как познанное и вписанное в старое личное знание, и, наконец, факт может являться результатом личного знания, не вписанного в систему старого личного знания, мотивирующим стимулом к познанию, к получению нового знания.

1с. Личное знание интерпретации научного факта. Как уже говорилось выше, научный факт как абстрактное описание объекта обладает свойством переноса. Для того, чтобы осуществлять этот перенос, необходим наработанный механизм переноса. По нашему мнению в качестве такого механизма выступает интерпретация. Как утверждает М. Шелер, «...знание – это приобретенное на одном или немногих хороших, точных образцах и включенное в систему знания сущностное знание, которое стало формой и правилом «схватывания» категорий всех случайных фактов будущего опыта, имеющих ту же сущность» [Цит. по: 13, С.236]. Умение подбирать образцы знания, выделять их сущность и накладывать на случайные явления «субъективацию всеобщего» [13, С.236] - основной механизм интерпретации. Его можно представить в виде схемы (см. рис.2). Проинтерпретированный для себя факт, зафиксированный в тексте, субъект может использовать как знание об окружающей действительности. «В целом, интерпретация оказывается тесно связанной с фундаментальными проблемами человеческого бытия-в-мире, тем более что сами тексты рассматриваются не просто как «служебные знаковые структуры», «инструменты» общения и передачи информации, но в первую очередь как формы представленности человеческого бытия, через которые говорит само бытие» [14, С. 308]. То же самое можно сказать и о научной деятельности. Кроме того, проинтерпретированный факт в силу возможной полиморфности как бы оживает, становится легко изменяемым по форме, что дает возможность увидеть и предъявить его в различных языках.



Рис.2 Основной механизм интерпретации

3в. Личное знание теории. Личное знание научных фактов, как можно видеть, является фундаментом для освоения научной дисциплины. Однако, знания только механической суммы фактов, понятий, законов и сущностей не образуют единой картины, факты могут противоречить, взаимоисключать друг друга, а поэтому у субъекта пока нет возможностей для адекватного познания действительности. Для того, чтобы процесс познания проходил эффективно, необходима теория. Теория появляется в том случае, если исследователь сумеет обнаружить принцип или идею - основополагающее начало для ее создания [2, С.303]. Так, например, из истории науки известно, что противоречие между классической механикой и данными, полученными Максвеллом, Лоренцем и Герцем, удалось разрешить А. Эйнштейну, создав теорию относительности. Однако, оперируя только полученными данными, ученому не удалось разрешить противоречия. А. Эйнштейн вспоминает: “Постепенно я стал отчаиваться в возможности докопаться до истинных законов путем конструктивных обобщений известных фактов. Чем больше и отчаяннее я старался, тем больше приходил к заключению, что только открытие формального принципа может привести нас к надежным результатам. Образцом мне представлялась термодинамика. Там общий принцип был дан в предложении: законы природы таковы, что построить перпетуум-

мобиле (первого и второго рода) невозможно. Но как найти общий принцип, подобный этому? Такой принцип я получил после десяти лет размышлений” [Цит. по: 2, С.13]. На основе найденного принципа ученый строит теорию, которая обладает определенной иерархической структурой. Аналогично, при изучении научной дисциплины знание теории возникает тогда, когда «схвачен» принцип ее построения, освоены основные теоретические элементы, установлена связь между ними. Знание теории возникает тогда, когда изучающий проинтерпретировал для себя и сам принцип построения, и все теоретические элементы, и связь между ними. На основе проведенной интерпретации возникает понимание, перекодировка на внутренний язык субъекта и запоминание изученного.

2с. Личное знание моделирования реальных процессов. Под личным знанием моделирования реальных процессов мы подразумеваем знание описания некоторой целостной картины мира научным языком. Личное знание моделирования складывается из двух видов знания: личного знания теории и личного знания интерпретации научных фактов. Однако надо заметить, что это не просто механическое сложение двух видов знания. Субъект должен суметь проинтерпретировать основные элементы структуры теоретического знания и создать единую интерпретацию явления. Отличие интерпретации теории от интерпретации фактов (в этом состоит основная трудность моделирования) заключается в том, что субъекту приходится интерпретировать теорию не на его внутреннем или каком-нибудь освоенном, известном ему языке практики, а на языке изучаемого явления, который субъект еще может быть не освоил, не перекодировал в свой внутренний язык. Практически получается, что если моделированием занимается исследователь, овладевший теорией (создавший или изучивший ее), то его трудности заключаются в освоении языка, описывающего явления, имеющие место в действительности; если моделированием занимается исследователь, знающий язык явления (этим языком может быть язык целой науки, например физики или социологии), то ему приходится осваивать язык теории (таким языком может быть язык другой науки, например математики, если речь идет о математическом моделировании). В силу этого, оба типа исследователей должны обладать способностью интерпретации одного явления в разных языках.

В процессе моделирования описывается какая-нибудь одна существенная для субъекта сторона явления. Для этого не нужна вся теория: исследователю приходится выделять некоторую теоретическую целостность так, чтобы в ней были необходимые научные сведения, связанные между собой. Связи между фактами в самой теории могут быть выстроены опосредованно или не прописаны вовсе. Тогда перед исследователем возникает задача протраивания таких связей

непосредственно, то есть решение класса задач на теоретическом уровне. Это, как правило, и есть задача моделирования: достраивание теоретической целостности, а затем приведение ее в соответствие изучаемому явлению. Исследователь должен ухватить сущность явления, сформулировать задачу на языке теории, решить ее в рамках теории, а затем соотнести с сущностью явления. Сущность явления для разных исследователей проявляется по-разному. Субъект видит то, что он способен увидеть в данный момент и видит так, как он может увидеть, а также описывает модель в том языке, которым он владеет. Таким образом, можно сделать вывод, что процесс моделирования зависит от позиции субъекта (от того, какую грань явления он намерен исследовать) и от его индивидуальных пристрастий и возможностей. По сути дела, для того, чтобы создать модель, нужно пройти все предшествующие этапы обретения личного знания и синтезировать их.

3с. Личное знание научной дисциплины. Пройдя все предшествующие этапы построения личного знания научной дисциплины, субъект, для того чтобы предъявить свои знания научному сообществу и быть понятым, вынужден перекодировать их дискурсивным образом. Полученное личное знание должно быть представлено в виде целостного текста (равновесной закрытой системы). Пройденный таким образом процесс перехода личного знания субъекта на более высокий уровень можно считать завершенным. В результате семиотические ячейки 1а – 3с сжимаются в одну ячейку более высокого уровня, которая в дальнейшем может развернуться через семиотическое расширение и стать основой для перехода на еще более высокий уровень знания. Таким образом, предметная интуиция с точки зрения семиосинергетического подхода представляет собой многоступенчатый процесс, моделируемый девятью семиосинергетическими ячейками. Каждая из девяти описанных ячеек может быть представлена еще в виде девяти ячеек (процедура семиотического углубления). С одной стороны, это углубление может идти относительно структуры личного знания, как уже замечалось ранее, а с другой стороны, каждую вновь полученную ячейку можно наполнить синергетическим содержанием [см. 6], где интуитивный процесс направлен на свой специфический аттрактор («частный» или «элементарный» аттрактор), каковым может являться: 1) осознание своего исходного знания как ограниченного, закрытого и равновесного (1а); 2) выявление путей и способов достижения открытости личного знания (открытость как «частный аттрактор»), необходимой для движения к «общему, системному аттрактору» (2а); 3) достижение необходимого для движения к «системному аттрактору» неравновесного состояния (1в); 4) обеспечение нелинейности, потенциальной многовариантности путей

дальнейшей эволюции личного знания (3а); 5) эффективное проживание ситуации детерминированного хаоса (2в); 6) осознание стохастичности, реальной возможности развития личного знания в разных направлениях под влиянием фактора случайности (1с); 7) осознание неустойчивости, специфического характера изменений различных параметров личного знания (3в); 8) подготовка и ожидание возможных катастроф в системе личного знания (2с); 9) обеспечение асимптотического приближения к «системному аттрактору» (3с) [6, С.87].

Построенная таким образом модель предметной интуиции позволяет осуществить системный подход к развитию интуиции, возникающей при изучении объекта исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Азаренко С.А.* Современный философский словарь. М., 1998.
2. *Андреев И.Д.* Теория как форма организации научного знания. М., 1979.
3. *Блажевич Н.В.* Математика как язык науки. Екатеринбург, 1993.
4. *Глотова Г.А.* Объектоцентрическая, антропоцентрическая и социоцентрическая ориентации в психологии // Психологический вестник Уральского гос.ун-та. Екатеринбург, 2000.
5. *Глотова Г.А.* Человек и знак: семиотико-психологические аспекты онтогенеза человека. Свердловск, 1990.
6. *Глотова Г.А., Фомина Н.Г.* Семиотико-синергетический подход к исследованию интуиции // Психологический вестник Уральского гос. ун-та. Вып. 3. Екатеринбург, 2002.
7. Двадцать лекций по философии. Екатеринбург, 2001.
8. Задача // Психологический словарь, М., 1997.
9. *Ким В.В., Блажевич Н.В.* Язык науки. Екатеринбург, 1998.
10. *Лукашевич В.К.* Научный метод: структура, обоснование, развитие. Минск, 1991.
11. *Лукашевич В.К.* Модели и метод моделирования человеческой деятельности. М., 1983.
12. *Мартынович С.Ф.* Факт науки и его детерминация. Саратов, 1983.
13. Математическая модель // Математический энциклопедический словарь. М., 1998.
14. *Микешина Л.А.* Философия познания. М., 2002.
15. *Пивоваров Д.В.* К проблеме систематизации методов научного познания // Научный подход и методологическое сознание. Свердловск, 1986.
16. Теория познания // Социально-культурная природа познания / Под ред. В.А. Лекторского, Т.И. Ойзермана. В 4 т. Т.2. М., 1991.

17. Философия и методология науки / Под ред. В.И. Купцова. М., 1996.
18. Флек Л. Возникновение и развитие научного факта: введение в теорию стиля мышления и мыслительного коллектива. М., 1999.
19. Фомина Н.Г. Проявление студентами интуиции при изучении математики // Психологический вестник Уральского гос. ун-та. Вып.3. Екатеринбург, 2002.

Н.Г. Фомина

СОЦИОЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ФЕНОМЕНА ИНТУИЦИИ

Проблема изучения интуиции чрезвычайно многоаспектна. Практически вся гносеология и герменевтика не обходят вниманием интуитивный процесс. Психологические аспекты интуиции также изучаются давно, в разные периоды интерес к проблеме то усиливается, то ослабевает, но сама проблема не остается без внимания.

В рамках изучения вопроса каждый из исследователей занимает определенную позицию, описывая какой-нибудь фрагмент проблемы. В.И. Хорев [9] насчитывает до сорока подходов к интуиции, предлагаемых исследователями. Таким образом, имеется обширный описательный материал и его интерпретация, но, тем не менее, систематизация фактов, подходов и интерпретаций если и есть, то весьма фрагментарная.

В качестве основания для систематизации, по нашему мнению, можно взять представление о трех подходах, последовательно оформившихся в психологической науке - объектоцентрическом, антропоцентрическом и социоцентрическом [3].

Объектоцентрический подход характеризуется тем, что исследователь изучает психическое явление как самостоятельный феномен, например, мышление, память и т.д. При антропоцентрическом подходе изучается человек, его особенности в рамках поставленной проблемы (типы мышления, памяти и др.). Социоцентрический подход основывается на изучении проблемы (мышления, памяти и др.) в рамках коллективной деятельности, взаимоотношений между людьми.

Можно использовать эти представления для систематизации проявлений интуиции. При этом следует отметить, что основная масса работ описывает интуицию как феномен, то есть авторы реализуют объектоцентрический подход.

В последнее время появляются исследования, реализующие антропоцентрический подход. В рамках такого подхода Е.А. Науменко